

N° 92
15 JANV 1931
0f,75

Sommaire :

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC.

Un lit qui se rabat dans un placard

LE MOUVEMENT ARTISANAL

Faut-il créer le brevet professionnel et artisanal ?

A l'heure actuelle, rien ne distingue l'ouvrier accompli du manœuvre spécialisé, insuffisamment éduqué par un apprentissage trop rudimentaire.

Pour remédier à semblable situation, la loi sur l'apprentissage, qui peut compter pour une loi utile, est venue à son heure et a créé le contrat d'apprentissage, sans toutefois rendre l'apprentissage obligatoire.

Aux termes de cette loi, le contrat d'apprentissage doit se terminer par un examen tendant à la délivrance du certificat d'aptitude professionnelle aux apprentis ayant suivi, parallèlement à leur travail chez un patron, des cours professionnels.

A l'instigation des comités départementaux prévus à l'article 8 de la loi Astier, ces cours professionnels ont été institués dans de nombreux centres, mais leur nombre n'est pas suffisant : ils ne s'étendent pas à assez de professions pour que leur portée soit générale.

Indépendamment des élèves suivant ces cours, les élèves des écoles syndicales ou privées, ou ceux ayant suivi des cours organisés par des collectivités, ou encore des isolés de tout âge, sont appelés à concourir.

Il est inutile d'ajouter que les dirigeants des groupements syndicaux possédant des écoles professionnelles ont activement poussé les jeunes gens à conquérir ce modeste diplôme.

Nous ne possédons pas les chiffres se rapportant à l'ensemble des professions artisanales mais nous pouvons signaler, par exemple, que, dans la corporation des coiffeurs, le certificat d'aptitude a été attribué à 174 postulants.

Bien que ces chiffres ne soient pas sensationnels, ils représenteraient, néanmoins, un résultat encourageant, s'ils s'appliquaient exclusivement à des jeunes gens sortant d'apprentissage.

Mais, en réalité, des gens de tout âge, même des patrons établis, ont passé cet examen pour l'obtention d'un diplôme qui n'est, somme toute, qu'un certificat d'apprenti, dont on ne saurait affirmer qu'il constitue une attestation de la valeur professionnelle.

Le brevet professionnel.

Pour différencier, aux yeux du public, les débutants des véritables professionnels, il faut évidemment autre chose.

Car c'est bien de cela qu'il s'agit : pour lutter contre les saboteurs, les gâcheurs de prix, les exploiteurs de professions, l'artisan digne de ce nom doit pouvoir se prévaloir, auprès de sa clientèle, d'une pièce authentique et indiscutable, attestant sa valeur professionnelle, son éducation artistique, son talent.

Il convient donc que, muni ou non du certificat d'aptitude professionnelle, l'artisan puisse suivre, en dehors de ses heures de travail, des cours de perfectionnement dans le but de se préparer à l'examen du brevet professionnel.

Des cours de perfectionnement existent dans nombre de départements, pour les brevets de comptables, d'employés de banque, de sténo - dactylographes, de maréchaux - ferrants, etc...

Les possibilités actuelles ne permettent point de créer partout des cours publics, mais, encore une fois, l'initiative privée, l'action des groupements professionnels, peuvent y suppléer dans une large mesure.

De même que le sous-secrétariat de l'Enseignement technique a institué des services pour l'examen du certificat d'aptitude professionnelle, il peut, il doit, d'accord avec les groupements d'artisans, préparer le programme des examens du brevet professionnel, seul diplôme officiel, fournissant une preuve indiscutable de la valeur de l'artisan, maître ou compagnon.

Mais tout ceci resterait sans portée réelle, si, à l'égard de tout professionnel désirant devenir patron, le brevet professionnel ne devenait pas une chose absolument obligatoire.

Il ne s'agit pas ici de fermer une corporation à la foule des jeunes pour faire de cette corporation une oligarchie quelconque.

La valeur, tout au moins morale, sinon effective, qui s'attachera au brevet professionnel obligatoire, ne sera pas, bien au contraire, pour éloigner les jeunes gens du métier.

Mais il s'agit surtout de renouveler le niveau moral et artistique des métiers, dans l'intérêt de la nation. Il s'agit de donner au public toute confiance dans les vrais professionnels et de lui fournir toute sécurité.



Nous ajouterons que le principe du brevet professionnel artisanal a été adopté par le dernier Congrès national de l'artisanat, et qu'il a émis les vœux suivants :

1° Que les syndicats professionnels d'artisans s'engagent à créer, à maintenir ou à développer des cours d'enseignement professionnel et principalement des cours de perfectionnement en vue d'instituer le brevet professionnel pour tous les métiers manuels ;

2° *a)* Que l'apprentissage soit également obligatoire pour toutes les professions artisanales ;

b) Qu'aucun professionnel ne puisse légalement se qualifier de maître, s'il n'est pas en mesure de prouver, devant une commission désignée, soit un nombre donné d'années d'exercice, soit une compétence suffisante ;

c) Qu'aucun membre d'une profession s'adressant au public ne puisse désormais s'établir sans être pourvu du brevet professionnel ;

d) Que ce brevet soit accessible à tous les compagnons ;

e) Que la C. G. A. F. étudie au plus tôt un programme d'examen pour l'attribution du brevet professionnel et qu'elle agisse dans ce sens auprès du sous-secrétariat de l'Enseignement technique.

* * *

On voit que l'idée est en marche. Cependant, nous devons à la vérité de dire qu'elle rencontre encore des résistances. Certains artisans y voient un retour au régime des corporations et des jurandes. D'autres préféreraient au brevet la présentation d'un chef-d'œuvre. D'autres, enfin, préconisent le *statu quo*, au nom de la liberté individuelle. La question étant extrêmement importante pour l'avenir des métiers, ***Je fais tout*** sera très heureux d'enregistrer dans ses colonnes tous les avis qui lui seront soumis.

A. C.

LES QUESTIONS QU'ON NOUS POSE AU SUJET DE L'ARTISANAT

CRÉCHAUD, A NIORT. — DEM. : *Je fabrique des articles de pêche après mes heures de travail. Dois-je me faire inscrire au registre du commerce?*

RÉP. : Non.

DEM. : *Puis-je faire faire des en-têtes de lettres et de factures?*

RÉP. : Oui, vous pouvez.

DEM. : *Puis-je également mettre un panneau à ma porte?*

RÉP. : Oui, vous pouvez parfaitement.

DEM. : *Dois-je faire une déclaration, et à qui dois-je la faire?*

RÉP. : Déclarez comme *salaire*, et non comme bénéfice, les revenus que vous tirez de cette fabrication. Pour cela, il faut tenir soigneusement un livre de recettes et de dépenses professionnelles relatives à ces travaux, et faites la déclaration, au mois de janvier de chaque année, au contrôleur des Contributions directes dont vous dépendez.

M. C. — DEM. : *J'ai, en 1925, passé un bail trois, six, neuf pour un local et jardin. D'accord verbalement avec le propriétaire, j'ai quitté les lieux un an après sans faire de cassation de bail. Est-il en droit de faire opposition si je prends un commerce ? Que dois-je faire ?*

RÉP. : Si, depuis 1926, le propriétaire n'a rien fait, il est bien probable qu'il ne mette pas opposition. Ce silence de plusieurs années confirme, dans une certaine mesure, l'accord verbal intervenu entre vous.

N° 92
15 Janvier 1931

BUREAUX :
13, Rue d'Enghien, Paris (Xe)

PUBLICITÉ :
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, Avenue des Champs-Elysées, Paris
Compte chèques postaux : 609 86-Paris
Les articles non insérés ne sont pas rendus.

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le Numéro : 0 fr. 75

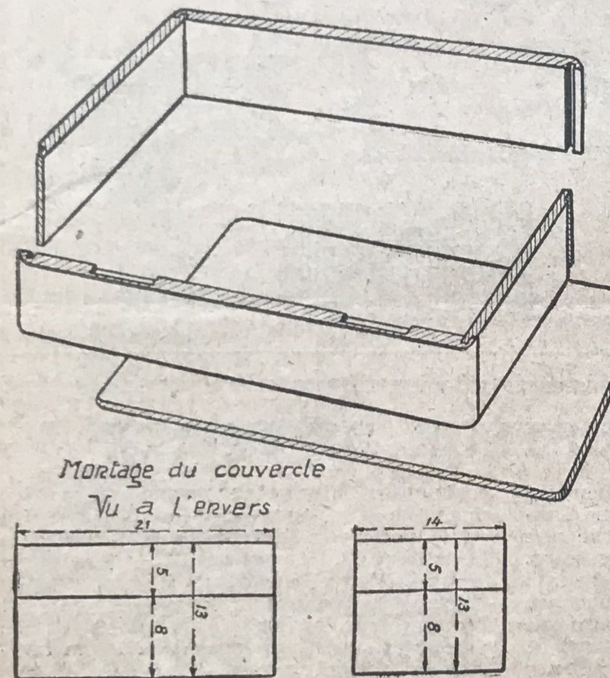
ABONNEMENTS :
FRANCE ET COLONIES :
Un an. ... ... 38 fr.
Six mois... ... ... 20 fr.
ÉTRANGER
Un an ... ... 65 et 70 fr.
Six mois... ... ... 33 et 36 fr.
(selon les pays)

LE TRAVAIL DU BOIS

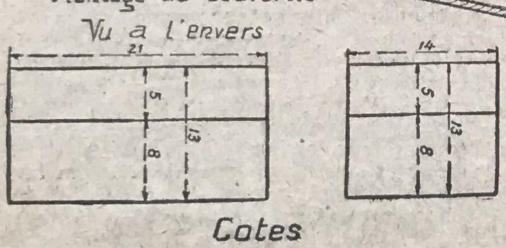
COMMENT CONSTRUIRE UN PETIT COFFRET

Il s'agit là de faire un petit coffret très simple, sans décoration. On emploiera seulement, pour le faire, du bois de très jolie qualité, susceptible de prendre une belle apparence au vernis, qui devra être mis avec beaucoup de soin.

Il existe naturellement cent façons d'assembler les éléments du coffret. Nous donnerons ici celle qui paraît la plus simple et, cependant, assure au coffret un aspect plaisant.



Montage du couvercle Vu à l'envers



Cotes

Le couvercle et le corps sont établis exactement de la même manière. Il suffira donc d'étudier l'un des deux.

Les côtés sont faits de quatre planchettes de même hauteur et ayant deux par deux, cela va de soi, la même longueur. Les petits côtés sont assemblés sur les grands à embrèvement d'angle, la rainure se trouvant pratiquée à l'intérieur du grand côté et la languette faisant partie du petit côté. De cette façon, toute la surface du grand côté apparaît d'une seule pièce.

En outre, l'extrémité des grands côtés est taillée en quart-de-rond, ce qui donne à la boîte des contours plus doux et une apparence plus achevée. Le bord supérieur et le bord inférieur du corps de coffret doivent être plus parfaitement dressés. Il en est de même pour le couvercle.

Pour compléter ces deux éléments, on colle à plat, sur l'un, le fond et, sur l'autre, le dessus. Le fond est en bois mince, bien dressé, non poli. Le dessus est un peu plus épais, et c'est la partie du coffret qui doit être la mieux préparée, car c'est elle qui est la plus apparente. Les bords en sont légèrement arrondis, comme les côtés, afin que les surfaces jointes se rejoignent par des formes progressives.

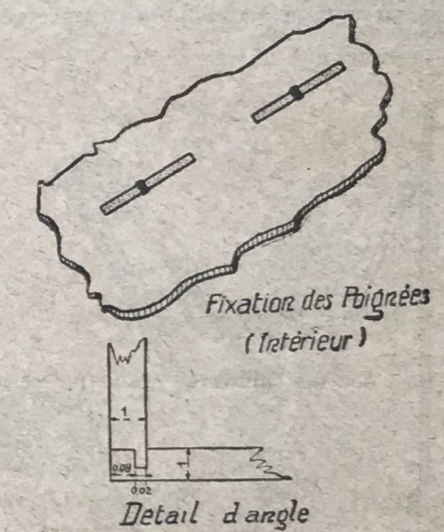
Le couvercle et le corps du coffret sont réunis par une paire de longues charnières étroites. Pour poser ces charnières, on entaille le bois, d'une quantité correspondant à l'épaisseur de la charnière. Puis la charnière est fixée au moyen de petites pointes ou de vis. Si les deux parties du coffre sont bien dressées et les charnières mises avec soin, la fermeture du coffret est hermétique.

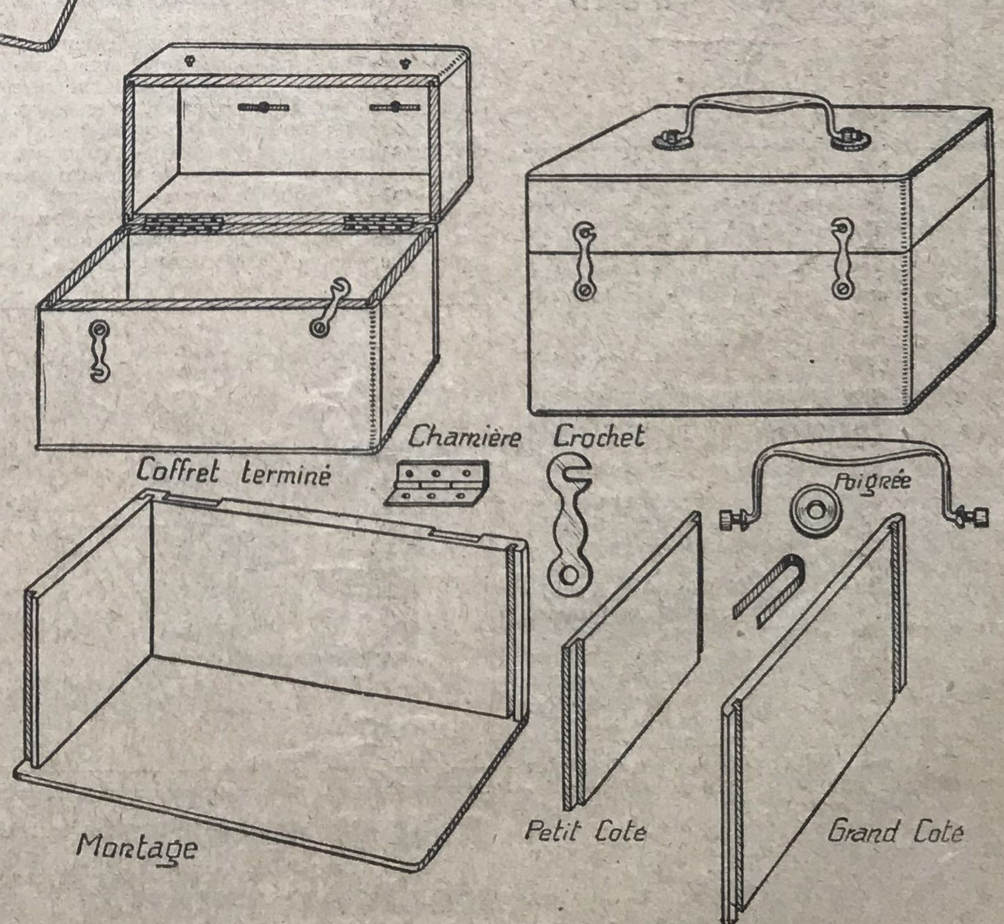
Il y a plusieurs manières de le maintenir fermé. On peut employer deux petits crochets tournant autour de leur vis de pose, comme ceux qui sont figurés sur le dessin. Ces crochets viennent prendre deux arrêts fixés dans le couvercle.

On peut encore, et ce sera même mieux, munir le coffret d'une petite serrure, placée à l'intérieur, dans la paroi entaillée du coffre. On perce sur le devant l'orifice de passage de la clé et on garnit d'une petite entrée de serrure métallique, collée à la colle forte. Le bord du couvercle est également entaillé pour former la gâche.

Enfin, le coffret peut être muni d'une poignée qui le rend facile à transporter, par exemple s'il contient des cartes à jouer, des jetons, etc... Il existe aussi plusieurs façons de fixer la poignée. Cela dépend du modèle que l'on adopte et, en général, le quincaillier qui fournit la poignée vend en même temps les accessoires de pose. Le modèle figuré sur le croquis comporte une rondelle et une bande métallique pour chaque extrémité de la poignée. La bande se pose à cheval sur la poignée, qui présente à son extrémité la forme voulue; elle

(Lire la suite page 628.)







les trucs du père chignolle

UN POCHOIR POUR PEINDRE DES LETTRES EN CLAIR

Chacun connait ces plaques découpées à l'emporte-pièce, ou pochoirs, qui servent à peindre des lettres sur des caisses, des malles, etc.

Dans beaucoup de cas, on préférera imprimer les lettres en clair sur fond foncé, plutôt qu'en foncé sur fond clair, comme avec les pochoirs ordinaires.

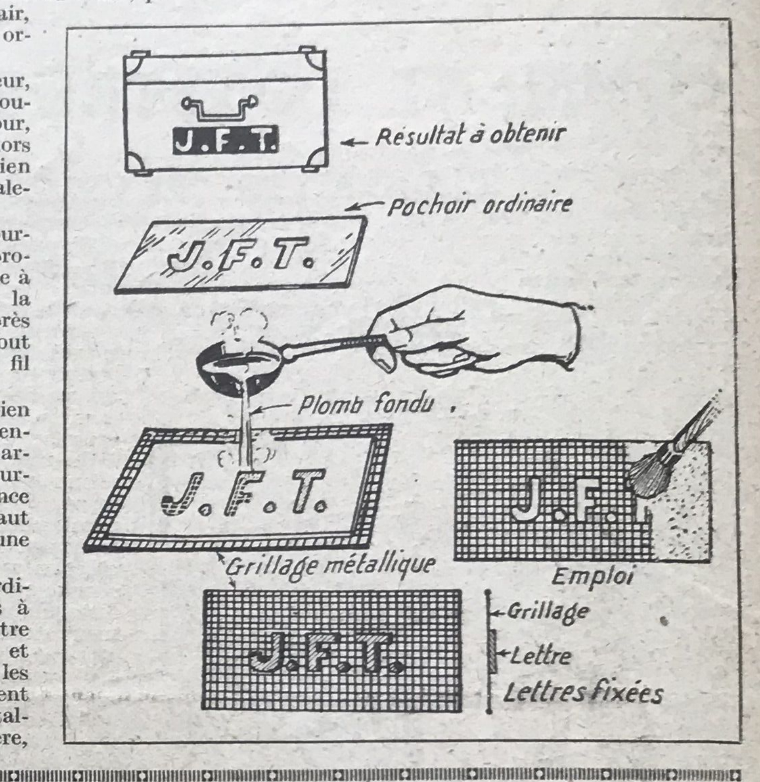
On pourrait, à la rigueur, se servir de lettres découpées et peindre tout autour, mais la difficulté est alors de tenir les lettres bien droites, de les espacer également, etc.

Voici un moyen de tourner la difficulté. On se procure de la toile métallique à mailles moyennes, et on la dresse soigneusement. Après quoi, on la fixe, sur tout son pourtour, sur un gros fil de fer formant cadre.

La toile est ensuite bien décapée dans sa partie centrale, de façon à la débarrasser des graisses qui pourraient empêcher l'adhérence d'un autre métal. Il faut procéder comme pour une soudure.

On place un pochoir ordinaire, portant les lettres à reproduire, bien au centre de la feuille métallique, et on verse du plomb dans les lettres. Le métal fondu vient se figer sur la toile métallique, à laquelle il adhère, en reproduisant ainsi les lettres du pochoir.

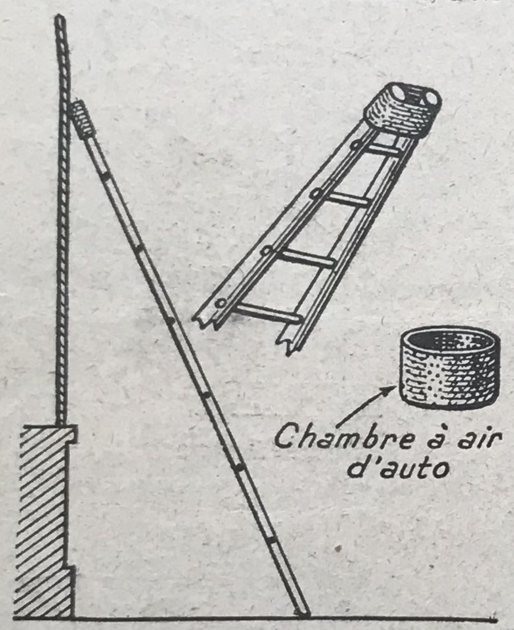
On a ainsi fait un nouveau pochoir, dans lequel les lettres sont en plein, au lieu d'être en creux, et on peut s'en servir comme d'un pochoir ordinaire pour peindre des lettres en clair sur fond opaque.



POUR POUVOIR NETTOYER UNE GRANDE VITRINE
sans rayer et briser la glace

Quand on doit nettoyer une glace de vitrine, on est parfois forcé d'appuyer l'échelle sur la vitre. Il faut avoir soin que l'échelle soit aussi près que possible de la verticale, pour que le poids agisse sur le pied et qu'on ne risque pas de passer à travers la glace.

En outre, afin d'atténuer les chocs, d'éviter de rayer le verre et pour faire porter le poids sur une plus grande surface, on entoure le haut des montants de l'échelle d'une ou deux épaisseurs de caoutchouc, fourni par une chambre à air d'auto. La façon d'attacher le caoutchouc dépend de la forme de l'échelle : nous indiquons un moyen assez pratique à employer quand les montants de l'échelle se rejoignent presque dans le haut.



COMMENT CONSTRUIRE UN PETIT COFFRET

(Suite de la page 627.)

traverse la rondelle et le couvercle, et vient se plier en dessous, à l'intérieur du couvercle, formant arrêt et maintenant la poignée.

En général, on terminera le coffret (outre le vernissage des surfaces extérieures) en le tapissant, à l'intérieur, avec du velours ou un tissu d'ameublement. Le travail est assez aisé à exécuter. On commence par coller sur le fond, soit à plat, soit en rembourrant un peu, du tissu qui remonte un peu le long des parois, sur lesquelles il est également collé.

Afin de dissimuler ce qui dépasse, on garnit aussi les côtés. Mais, plutôt que de les garnir directement, ce qui est assez délicat, on commence par découper un carton à la dimension du côté et on tend l'étoffe sur ce carton, le tout étant ensuite collé sur le côté. On procède de la même manière pour le corps et pour le couvercle du côté, et on arrive très facilement à un bon résultat. M. P.

UN INTERRUPTEUR DE PORTE

On peut construire assez simplement un contact de porte qui fonctionne lorsqu'on ouvre celle-ci et actionne une sonnerie ou tout autre appareil avertisseur.

On monte un interrupteur à couteau sur le côté de la porte et il est relié à celle-ci au moyen d'un jeu de pièces articulées, de manière que l'interrupteur donne le contact lorsque la porte s'ouvre. La pièce qui forme bielle est une bande caoutchouc ou un ressort à boudin, de façon que, lorsque la porte est fermée, le couteau de l'interrupteur vienne buter contre une pièce d'arrêt qui est fixée à la partie fixe de la porte par l'intermédiaire d'une pièce cambrée en *U*, formant ressort.

Ainsi, lorsque la porte est fermée, la bielle élastique se trouve comprimée et agit sur l'interrupteur, lorsque la compression de cette pièce a atteint la valeur suffisante pour arracher le couteau des mâchoires.

Au contraire, si la porte s'ouvre, le ressort formant bielle travaille à l'extension, et la butée, montée sur le bras élastique, cherche également à renvoyer le bras de l'interrupteur, en agissant sous forme d'une détente, assez brusque pour que l'entrée du levier dans les mâchoires se fasse franchement, même si la porte n'est pas suffisamment ouverte et reste tant soit peu entre-bâillée.

Il y a là évidemment un petit réglage à faire au moment du montage, les dimensions des pièces variant suivant la forme de la porte et des pièces fixes, également d'après les emplacements que l'on réserve pour les différents supports.

Bielle ressort
Levier
Butée
Porte
Machoire
Pièce ressort



LA PEINTURE

CE QU'IL FAUT SAVOIR A PROPOS DES PEINTURES

Les badigeons sans colle.

Dans la peinture en bâtiments, on emploie deux catégories de produits pour couvrir les surfaces. A savoir : les badigeons et les peintures proprement dites. Les badigeons se distinguent par le fait qu'ils sont détrempés dans l'eau, alors que l'on emploie, pour les peintures, l'essence ou d'autres liquides susceptibles de la remplacer. Nous étudierons d'abord les peintures à l'eau.

Le lait de chaux.

Le lait de chaux offre l'avantage d'être la plus économique des peintures : il est fait



Le lait de chaux doit être bien brassé.

d'eau et de chaux, plus, éventuellement, des colorants.

Le lait de chaux se prépare en aspergeant d'eau de la chaux vive, qui se trouve ainsi éteinte. On met la quantité d'eau nécessaire pour former une pâte que l'on a soin de bien brasser. Quand le mélange de la pâte est assuré et présente l'homogénéité désirable, on délaye avec de l'eau jusqu'à obtenir le lait de chaux de la consistance voulue pour peindre. D'une façon générale, on compte qu'il faut une proportion de 4 litres d'eau par kilogramme de chaux.

Si on veut utiliser le lait de chaux en blanc, on additionnera d'un peu de bleu d'outremer le lait destiné à la dernière couche de badigeon.

Chaque couche doit être passée dans un sens perpendiculaire à celui de la précédente. Les avantages du lait de chaux sont nombreux. En particulier, ce badigeon agit comme un désinfectant très énergique, ce qui en rend l'emploi recommandable dans les écuries, remises, selleries, ateliers, etc.

L'inconvénient est que l'enduit de lait de chaux *poudre*, c'est-à-dire que, frotté, il laisse sur les vêtements ou les mains des traînées blanches.

Les couleurs solides, telles que la terre de Sienne, les ocres, la terre d'ombre, peuvent être mélangées au lait de chaux pour le colorer. Les villes du Midi, et surtout celles d'Espagne et de Portugal, donnent des exemples de l'infinie variété de colorations qu'on peut obtenir avec le badigeon à la chaux. On mélange le pigment au lait de chaux préparé. Le noir de fumée ou la poudre très fine de charbon de bois donnent des badigeons gris.

Le lait de chaux peut s'employer au pistolet pulvérisateur, ce qui permet d'enduire de grandes surfaces en peu de temps.

On ne doit pas oublier que le lait de chaux prend seulement sur les surfaces de maçonnerie propres. Il faut laver à grande eau avant d'appliquer le lait de chaux, que l'on ne mettra jamais sur une ancienne peinture à l'huile. Celle-ci devra, le cas échéant, être enlevée à la potasse. Ensuite, on rincera bien le mur.

Les badigeons au silicate.

Le silicate forme dans l'eau des solutions de consistance sirupeuse, qui peuvent servir de support pour les pigments colorés.

Le silicate en solution concentrée est un bon ignifuge.

L'inconvénient des badigeons au silicate est leur solubilité, qui ne leur permet pas de résister à la pluie.

Pour les peintures on emploie le silicate de soude, moins onéreux que le silicate de potasse et que l'on trouve dans le commerce en solutions titrant de 23° à 26° Baumé.

Préparation de la peinture : on emploiera des brosses et des récipients neufs ou débarrassés de toute trace d'huile ou de térébenthine. L'expérience apprend la densité de la solution qu'il faut employer : cette densité est d'autant plus faible que la surface à enduire est plus poreuse. Ce qui explique pourquoi beaucoup de techniciens ont pris l'habitude d'employer des solutions plus concentrées pour la deuxième couche que pour la première. Par exemple, si l'on donne trois couches, on fera titrer 22°, 24° et 26° Baumé pour les trois badigeons successifs.

Les pigments colorés doivent être employés aussi fins que possible. On aura donc soin de les tamiser avant le mélange. On exclura les laques et le cinabre, qui s'accordent mal chimiquement avec le silicate. Par contre, les ocres, les terres de Sienne ou d'ombre, les oxydes de fer, les différents blancs : de zinc,



Les badigeons au silicate trop concentrés laissent des plaques brillantes qui s'écaillent.

lithopone, etc., les verts de cobalt ou de chrome, le jaune de cadmium, l'outremer, etc., forment avec le silicate d'excellents badigeons.

Les badigeons trop concentrés laissent des plaques brillantes qui ont une tendance à s'écailler.

On fera très attention aux vitres, sur lesquelles les éclaboussures de badigeon se colleraient si intimement qu'on ne pourrait plus faire disparaître les taches.

C'est avec le blanc de zinc que l'on emploie le plus le silicate, et en particulier pour les couches de fond. On estime que la bonne proportion est de trois parties de blanc de zinc pour quatre de silicate préparé pour la peinture.

Les acides sont néfastes pour les badigeons au silicate.

Bien employé, ce badigeon donne des surfaces de bel aspect, très nettes, mates, ne poudrant pas. Il durcit le plâtre ou le calcaire sur lequel il est appliqué.

On trouve naturellement dans le commerce des peintures au silicate prêtes pour l'emploi.



Les badigeons à la caséine sont lavables.

Les badigeons à la caséine.

C'est une vieille tradition que de préparer des peintures à base de lait. Mais l'opération se fait maintenant en grand et on n'a aucun intérêt à préparer soi-même les badigeons à la caséine. On trouve, en effet, dans le commerce des poudres toutes préparées, que l'on mélange avec la quantité d'eau nécessaire pour former le badigeon. L'avantage de ces produits est qu'ils donnent des enduits lavables. Cependant, on fera mieux d'en réserver l'emploi à l'intérieur. Pour l'extérieur, à part le lait de chaux, économique, on utilisera toujours des peintures à l'huile.

Nous dirons, une prochaine fois, les données principales de l'emploi de peintures à la colle.

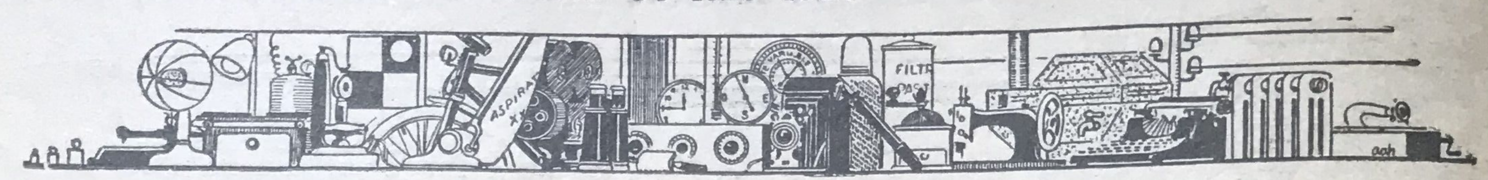
M. P.

Pour donner au marbre la couleur préférée

Si vous voulez teindre le marbre en *noir*, utilisez une solution de nitrate d'argent, mais à la condition qu'une fois le marbre recouvert de cette solution, il soit exposé complètement à la lumière.

Vous obtiendrez le marbre *bleu* en vous servant d'une solution de sulfate de cuivre ; vous l'obtiendrez *pourpre* avec une solution de fuchsine ; vous l'obtiendrez *rouge* avec une solution de carmin ; le piment dans l'ammoniaque vous donnera une solution qui le teindra en *jaune ;* enfin, si vous voulez obtenir le marbre en *vert*, appliquez une solution chaude d'acétate de cuivre (vert-de-gris).

D'ailleurs, pour obtenir le résultat le meilleur, il est préférable de chauffer le marbre légèrement avant d'appliquer ces solutions.



LES CONSTRUCTIONS PRATIQUES

UNE BROSSE A DOUBLE USAGE

La brosse que nous faisons figurer ici est montée au bout d'un manche par l'intermédiaire d'un étrier. Elle comporte d'abord une plaque de bois assez épaisse (il vaut mieux que l'ensemble soit lourd) ; la plaque est pleine d'un côté et évidée de l'autre. Du côté plein, la planche est légèrement creusée de manière à pouvoir y loger un contrepoids, que l'on posera ou enlèvera à volonté, en le maintenant simplement par deux courroies de cuir.

Elle se compose encore d'une plaque de bois, se logeant dans l'évidement de la première. Les deux plaques sont reliées par un axe ou par deux tiges filetées, avec des écrous à oreilles pour serrer le dispositif. Sur cette plaque qui peut donc pivoter autour de ses supports, on fixe, d'un côté, une paire de bonnes brosses à reluire, larges et assez courtes de soies. Sur l'autre face on dispose deux récipients bas, en métal, recouverts de laine et contenant de l'encaustique assez liquide pour passer lentement à travers la laine.

L'usage de l'appareil est le suivant. On commence par l'arranger de manière à ce que les récipients à encaustique se trouvent à l'envers ; la laine, imprégnée d'encaustique, est alors contre le sol, et, en promenant le dispositif, on étend de l'encaustique sur le parquet. A ce moment, il est préférable d'avoir le contrepoids en place pour éviter que les récipients ne frottent trop fort contre le sol et, par conséquent, n'usent trop rapidement le tissu qui les coiffe.

Ensuite, on enlève le contrepoids et on retourne le côté des brosses. Les pots à encaustique se trouvent de nouveau d'aplomb et les brosses viennent au contact du sol, où elles frottent assez vigoureusement, en raison du poids de l'ensemble et parce que le contrepoids est enlevé.

On voit que l'appareil a ainsi servi successivement pour deux usages. On l'a employé pour étendre de l'encaustique sur le parquet et ensuite pour brosser cette encaustique.

Comme récipients à encaustique, on utilisera des pots métalliques, que l'on fixera sur le bois au moyen d'une paire de crampons enfoncés dans le fond avant qu'on les remplisse d'encaustique. Les brosses sont simplement clouées. On aura soin d'arrondir les bords des récipients à encaustique afin d'éviter une usure trop rapide des tissus qui les couvrent.

Pour étendre l'encaustique

Contrepoids à enlever

Pots à encaustique

Pour le brossage

Monture

Pivotement de la brosse

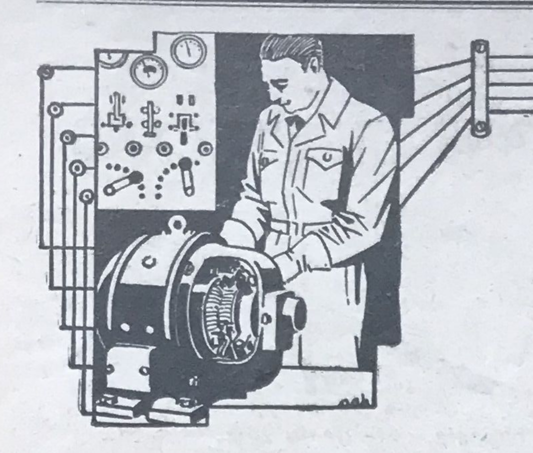
Logement des pots

Contrepoids amovible

Autre face du porte-brosse

Vue en bout des brosses et des pots

Voici une suite de dessins qui permettent de comprendre la fabrication de la brosse à double usage, décrite dans les lignes ci-dessus.



T. S. F.

LES BOITES D'ALIMENTATION

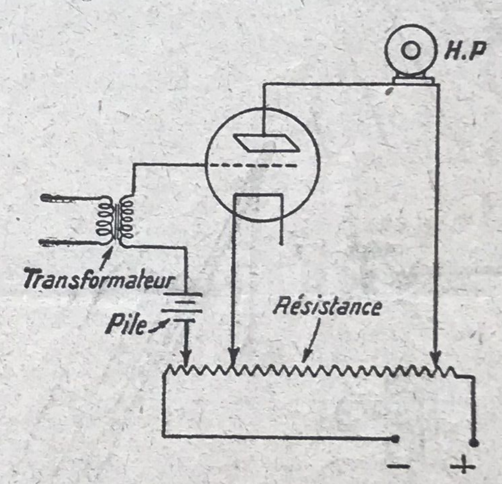
L'idéal du poste de T. S. F. est, évidemment, la suppression plus ou moins complète des sources de courants : batteries d'accumulateurs et de piles, de manière à pouvoir se servir du poste uniquement au moyen d'un bouchon de prise de courant qu'on branchera sur le secteur d'éclairage.

On a donc imaginé, et cela depuis longtemps, des boîtes d'alimentation, qui, pour le courant continu notamment, comportent des filtres formés de bobines de selfs et de condensateurs.

Ces filtres sont, en général, assez coûteux, mais ils ont une grande utilité. La bobine de self a pour effet de s'opposer au passage des ronflements dus à la source de courant.

Le condensateur, au contraire, dérive ces ronflements.

On a cherché, en Angleterre, à se passer de ces organes filtreurs, en laissant les ronflements agir dans le poste, mais en empêchant ces ronflements de parvenir jusqu'aux écouteurs ou au haut-parleur.



Pour y arriver, on oppose à chaque alternance de courant provoquant le ronflement, une alternance de sens opposée qui l'annule.

Le problème a été résolu de la manière suivante : supposons qu'il s'agisse d'une alimentation par un courant alternatif du secteur. Ce courant est d'abord redressé au moyen d'une valve quelconque et il est branché aux bornes d'une résistance. En différents points de cette résistance sont connectés : d'abord le filament de la lampe, puis les prises de grille et de plaques situées de part et d'autre de la prise du filament, et toutes ces prises sont variables.

Pour la grille, elle est branchée sur la résistance par l'intermédiaire du secondaire du transformateur de liaison et d'une batterie de polarisation.

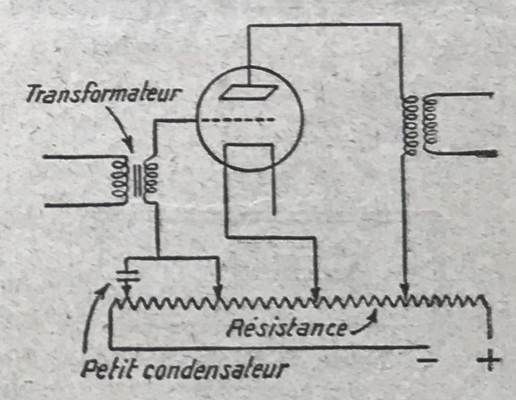
Que se passe-t-il lorsqu'il se produit un ronflement dans le courant ? Le sommet de l'alternance augmente légèrement le voltage de plaques et diminue légèrement le voltage de grilles. Ces deux phénomènes agissent donc en sens contraire sur le courant de plaques qui tend d'une part à augmenter et de l'autre à diminuer. Il y a donc une certaine compensation qui n'est pas toujours exacte, car lorsque le courant de grille varie, la variation du courant de plaques qui en résulte est égale à la variation du courant de grilles multipliée par le facteur d'amplification de la lampe.

On règlera donc les prises de grilles et de plaques de manière que les distances jusqu'à la prise du filament soient respectivement proportionnelles suivant le coefficient d'amplification de la lampe considérée.

Évidemment, on ne connaît pas toujours ce coefficient. Il faut alors tâtonner et l'on déplace la prise de grille jusqu'à ce que le bourdonnement ne soit plus perceptible. On amène alors la tension de la grille pour obtenir l'amplification convenable. Par exemple, si l'on a une tension de plaque de 120 volts, un facteur d'amplification égal à 6 et une tension de grille de 9 volts, on règlera d'abord la prise de plaque pour avoir les 120 volts voulus et on placera la prise du filament pour que la chute entre les deux soit égale au sixième de 120, soit 20 volts, entre le filament et la grille.

Le ronflement disparaîtra, mais il est évident que la tension de 20 volts est trop élevée pour la grille; c'est pour cela qu'on a fait intervenir la petite batterie de polarisation, dont le pôle positif est relié à la grille par l'intermédiaire du secondaire du transformateur.

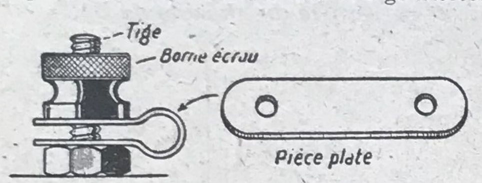
On peut aussi supprimer cette batterie de grille. Le circuit comportera alors une seconde prise pour la grille avec un condensateur d'assez grande capacité. Cette deuxième prise est fixée à une distance de la prise du filament de manière qu'on obtienne 20 volts.



La première prise de grille sera alors placée de manière que jusqu'au filament on obtienne 9 volts.

UNE PRISE DE COURANT RAPIDEMENT FAITE

Pour connecter un fil métallique à une borne de contact, on enroule généralement le fil autour de la tige filetée et on visse, ensuite, la borne qui forme serrage sur le fil. Cette méthode n'est pas rapide et elle exige, en outre, que le crochet que forme le fil soit placé dans un certain sens, afin que le serrage tende à fermer l'écrou sur la tige filetée.



Ceci demande une attention et il en résulte fatalement du temps perdu.

On peut simplement agencer un dispositif qui permettra de connecter le fil rapidement et en toute sécurité. On découpe une petite lame de laiton ou mieux de bronze phosphoreux ; on y perce deux trous dans lesquels pourra passer la tige filetée de la borne. On plie, ensuite, cette plaquette en ménageant, dans la partie courbe, la place pour le fil de connexion.

Cette plaquette forme ressort et, quand on serre la borne, elle vient emprisonner le fil conducteur qu'on aura préalablement placé. Cela donnera un très bon contact.

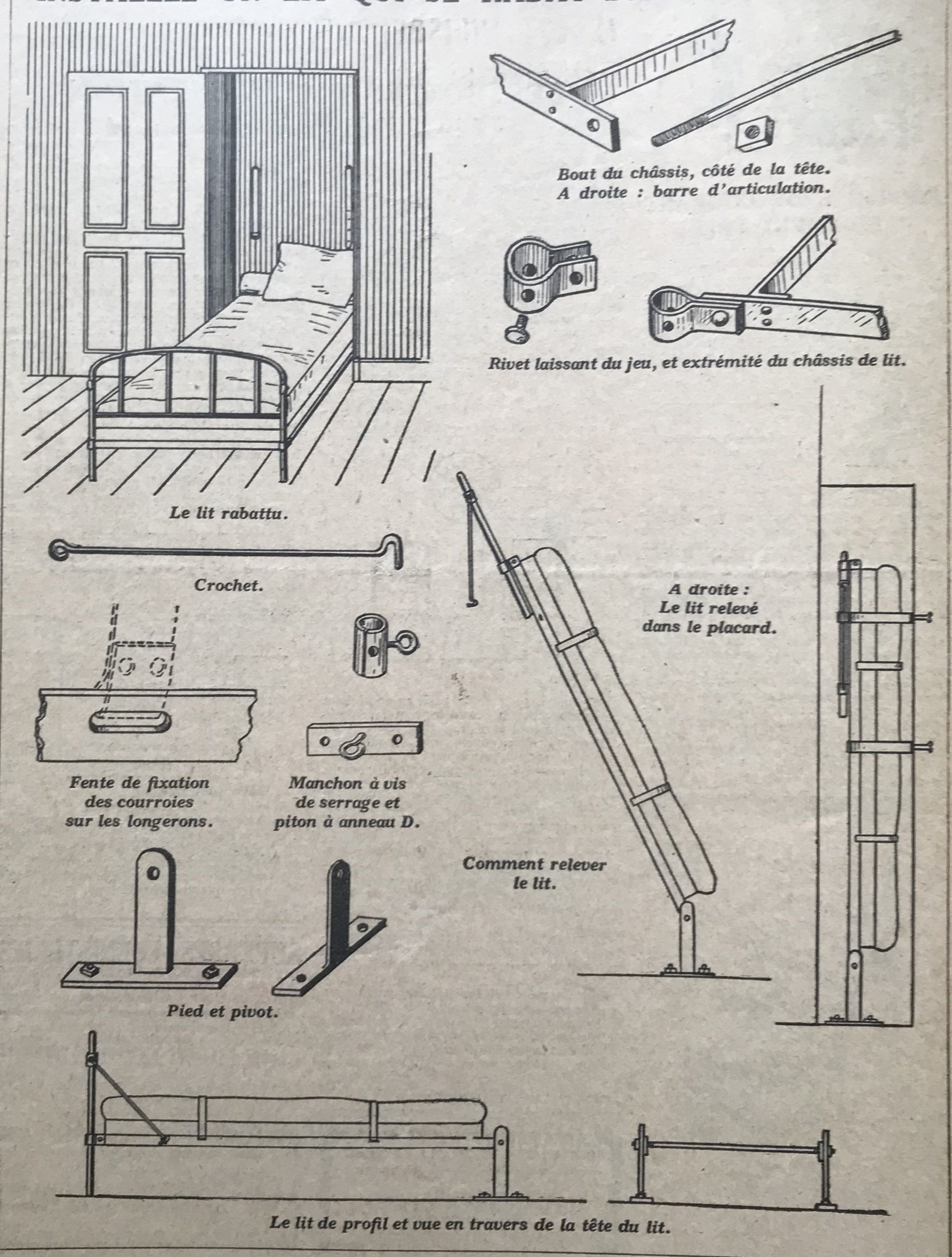
Si l'on veut avoir une durée plus grande du métal et lui permettre de résister aux émanations d'acide, s'il s'agit d'une batterie d'accumulateurs, par exemple, on pourra étamer la plaquette en la trempant dans un bain d'étain fondu. Cela donnera une connexion absolument inoxydable.



— C'est l'employé du menuisier qui vient de recevoir un coup.

— Oh! il n'a rien dû sentir : c'est un ouvrier en bois!

INSTALLEZ UN LIT QUI SE RABAT DANS UN PLACARD



Le lit rabattu.

Bout du châssis, côté de la tête. A droite : barre d'articulation.

Rivet laissant du jeu, et extrémité du châssis de lit.

Crochet.

Fente de fixation des courroies sur les longerons.

Manchon à vis de serrage et piton à anneau D.

Pied et pivot.

Le lit de profil et vue en travers de la tête du lit.



IL EST INDISPENSABLE DE CONNAITRE LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES POMPES POUR POUVOIR LES RÉPARER

INSTALLEZ UN LIT QUI SE RABAT DANS UN PLACARD

(Voir la planche ci-contre.)

On peut quelquefois, quand on dispose d'un placard assez profond, l'utiliser pour y dissimuler un lit, ce qui permet de se servir d'une pièce comme salon le jour et comme chambre à coucher, la nuit.

L'installation est assez facile à faire, et nous la donnerons d'une façon générale, sans spécifier de dimensions, car celles-ci dépendent de la hauteur, de la largeur et de la profondeur du placard, qui seront différentes dans chaque cas envisagé.

Le principe est le suivant : on emploie exclusivement un lit en fer, qui est léger et par conséquent facile à manier. Ce lit aura un sommier métallique afin de réduire au minimum l'épaisseur de la literie et le poids.

Du côté de la tête, les longerons du cadre de lit sont articulés sur des pieds fixés dans le sol, de manière à pouvoir se relever. Les pieds sont constitués chacun par une lame de fer sur laquelle est rivée, à la partie inférieure, une paire d'équerres métalliques donnant la stabilité voulue ; ces équerres sont percées, et on les visse sur le plancher.

Au bout du lit, les pieds sont établis de la manière habituelle. Comme dans tous les lits pliants, ces pieds doivent pouvoir se rabattre. Au cas où le lit dont on dispose ne serait pas construit ainsi, on ferait les petites transformations indiquées sur les croquis : les pieds sont pris dans des colliers, eux-mêmes fixés sur le cadre de lit par un rivet lâche, de manière à pouvoir tourner librement. Pour maintenir les pieds dans la position verticale, on dispose, de chaque côté, d'un crochet articulé qui va prendre un anneau sur le bord du cadre et assure ainsi la stabilité voulue.

Les pieds se rabattent contre le cadre et, si cela est nécessaire en raison de manque de hauteur du placard, ils doivent pouvoir coulisser le long de ce cadre pour réduire la longueur du lit. On voit que, dans ces conditions, il est aisé de relever le lit pour le dissimuler dans le placard.

Il reste cependant que, quand on amène le corps du lit dans la position verticale, la literie tendra à tomber dans le fond. On pourra la maintenir au moyen de sangles ou de courroies passées dans des fentes du cadre et que l'on bouclera sur le lit avant de le relever. Matelas et couvertures sont ainsi parfaitement maintenus et ne risqueront pas de se déplacer ; le lit fait sera aussi confortable le soir que le matin.

Il faut aussi maintenir le lit dans cette position verticale pour qu'il ne vienne pas à vous tomber sur la tête dès qu'on ouvre le placard. Il y a pour cela deux moyens. Le premier, et le plus simple, consiste à se servir des tringles à crochet du pied de lit. On les passe dans des anneaux de pitons fixés dans le mur ; ces pitons doivent être très solides et engagés dans des chevilles fixés dans la maçonner'e.

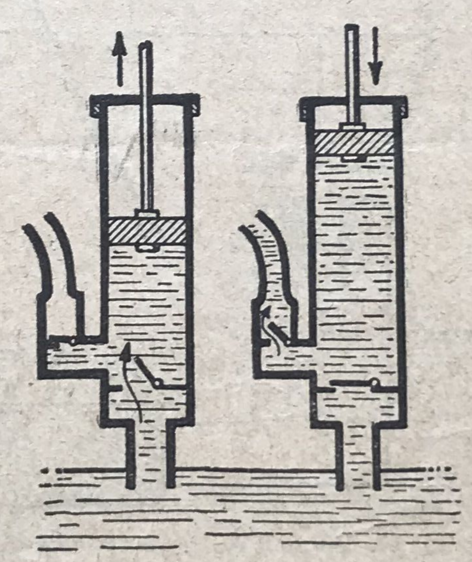
Une deuxième disposition est celle indiquée sur les croquis. On fixe au fond du placard, sur des supports appropriés, qui peuvent être scellés dans le mur, des courroies qui viennent se boucler sur le lit une fois qu'il est dans le placard et le maintiennent parfaitement.

On ne saurait, dans un article, donner des renseignements sur chacun des innombrables modèles de pompes. Cependant, si on se trouve avoir à effectuer quelque réparation, on peut se trouver embarrassé simplement parce qu'on ne connaît pas le mode de fonctionnement de la pompe. Les renseignements et les schémas que nous donnons ici permettent du moins de se faire une idée générale de la marche des pompes.

La pompe aspirante.

C'est la plus simple de toutes. Dans le corps de la pompe se déplace un piston, percé d'un orifice fermé à sa partie supérieure par un clapet. Si on lève le piston, par un dispositif quelconque de levier agissant sur sa tige, le clapet se trouve collé sur le piston et, par conséquent, il y a aspiration. Le liquide qui se trouve au-dessus du piston monte dans la colonne et se déverse à l'extérieur.

Quand on rabaisse le piston, la pression du liquide s'exerce de bas en haut sur le clapet et l'ouvre. Le liquide passe au-dessus du piston. Ceci parce que, dans le bas de la pompe, il y a un autre clapet qui empêche le liquide de ressortir du cylindre.

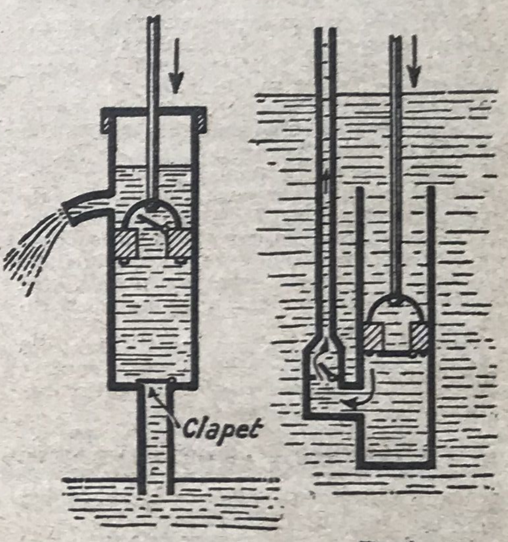

Aspirante et Foulante

La pompe foulante.

La pompe est immergée dans le liquide. La disposition des clapets est inversée. Quand on lève le piston, le clapet du piston s'ouvre et le liquide emplit le cylindre. A ce moment, le clapet de l'orifice d'évacuation du cylindre est clos. Quand on abaisse le piston, le clapet du piston se ferme et le liquide est refoulé hors du corps de pompe par le clapet d'évacuation qui s'ouvre sous la pression.

La pompe aspirante et foulante.

Dans cette pompe, le piston est plein, et les clapets sont fixes et solidaires du corps de pompe. C'est évidemment une combinaison des deux pompes précédentes. Quand on lève le piston, on crée une dépression dans le corps de la pompe. Le clapet d'admission s'ouvre et le clapet d'évacuation se ferme. La pompe se remplit en aspirant.



Aspirante Foulante

Quand, arrivé à fond de course, on rabaisse le piston, on crée une surpression. Le clapet d'admission se referme, et c'est le clapet d'évacuation qui s'ouvre. La pompe se vide en refoulant.

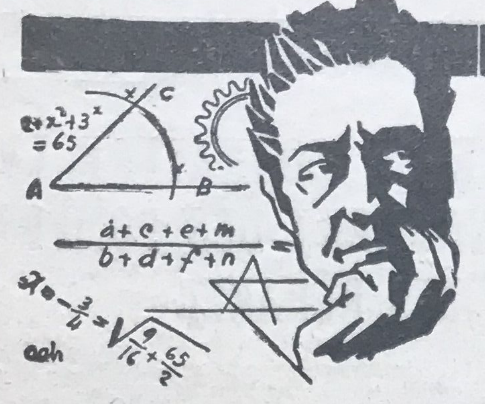
Les réparations.

En raisonnant un peu sur ce que nous venons de dire et en ayant bien présents à l'esprit les différents schémas ci-contre, on peut arriver à déceler les causes de mauvais fonctionnement d'une pompe. Souvent, ce seront les garnitures qui seront usées (ce que l'on sentira si la pompe a beaucoup de jeu) ou bien une mauvaise fermeture des clapets (production d'eau irrégulière). Il arrive souvent aussi, quand les garnitures du piston ou les clapets sont usés, que la pompe se désamorce. Ceci se remarque d'abord à ce qu'elle ne déverse plus d'eau et ensuite au bruit de vide et à la facilité excessive de manœuvre. Une pompe qui fonctionne bien doit résister, qu'il s'agisse d'une pompe à eau ou à air. Si la pompe est désamorcée, on la remplit d'eau : il n'en faut pas plus pour sauver la situation.

Dans le prochain numéro de Je fais tout, vous trouverez un article détaillé et un plan complet avec cotes pour construire

UNE BIBLIOTHÈQUE POUR DIVAN

LES BREVETS



LA DATE-LIMITE DE PAIEMENT DES ANNUITÉS D'UN BREVET

On sait que pour qu'un brevet reste valable, l'inventeur français est tenu de payer, chaque année, une redevance à l'Etat, qu'on appelle annuité. C'est d'ailleurs le cas pour presque tous les brevets étrangers, sauf pour le brevet américain.

Le paiement de l'annuité doit être effectué au moins le jour anniversaire du dépôt de la demande. Il n'est pas tenu compte de l'heure du dépôt, car les quittances portent uniquement la date du jour du paiement, de sorte que si un brevet a été déposé, par exemple, le 15 décembre 1929 dans la matinée, il est possible de payer l'annuité le 15 décembre 1930 au plus tard, même dans l'après-midi, bien qu'en réalité il y a plus d'une année de décalage.

Cependant, si le jour anniversaire du dépôt est un jour férié, les bureaux sont fermés et l'on n'admet pas que le paiement puisse être effectué le lendemain du jour férié.

Il est admis que si le paiement n'a pas été effectué à la recette des finances, la veille du jour férié, on peut envoyer un mandat, qui, normalement, aurait dû être présenté le jour férié à la recette des finances.

Bien qu'il n'ait pu être reçu en raison de la fermeture de la recette, le mandat constitue un paiement valablement effectué, alors même que la quittance remise au payeur serait datée du lendemain du jour férié.

Bien entendu, il y a un délai de grâce de trois mois qui permet que le breveté ne soit pas déchu pour faute de non-paiement. Dans ce cas, il faut payer une amende qui n'est d'ailleurs pas trop élevée.

AMENDES POUR PAIEMENTS D'ANNUITÉS AVEC DÉLAIS

La taxe supplémentaire que les brevets auront à verser durant le délai de grâce de six mois, prévu pour l'acquittement des annuités des brevets d'invention après leur échéance, par l'article 5 *bis* de la convention internationale d'union de Paris du 20 mars 1883, pour la protection de la propriété industrielle, revisée à La Haye, le 6 novembre 1925, est fixée comme suit :

10 francs, si le paiement est effectué dans le premier mois suivant l'échéance ;

20 francs, si le paiement est effectué dans le deuxième mois suivant l'échéance ;

30 francs, si le paiement est effectué dans le troisième mois suivant l'échéance ;

40 francs, si le paiement est effectué dans le quatrième mois suivant l'échéance ;

50 francs, si le paiement est effectué dans le cinquième mois suivant l'échéance ;

60 francs, si le paiement est effectué dans le sixième mois suivant l'échéance.

Cette taxe supplémentaire devra être acquittée en même temps que l'annuité en retard.

LA MUSIQUE ÉLECTRIFIÉE

La possibilité d'amplifier des courants de faible intensité permet d'équiper électriquement des instruments musicaux et de leur communiquer une puissance considérable.

Nous n'envisageons pas, pour le moment, les appareils qui reconstituent les sons sans faire agir aucune vibration mécanique, mais, au contraire, ceux qui, partant de vibrations de cordes, par exemple, arrivent à faire chanter des appareils diffuseurs ou haut-parleurs. Voici le principe sur lequel sont établis de tels instruments.

Lorsqu'une palette de fer doux vibre devant les pôles d'un aimant garnis de bobines, les vibrations déterminent des perturbations dans le champ magnétique de l'aimant. Il en résulte la création, dans les bobines, de courants induits en rapport avec l'amplitude et la fréquence des vibrations de la palette. Il s'agit de courants très faibles, mais on sait les amplifier au moyen de lampes à trois électrodes et on arrive finalement à leur faire actionner la membrane ou le cône vibrants d'un haut-parleur.

Si nous relions la palette vibrante, ou susceptible de vibrer, à une corde d'un violon ou à la caisse de résonance d'un piano, les vibrations de la corde ou de la caisse seront transmises à la palette. Elles détermineront donc la formation de courants de fréquence musicale, qui correspond au son que devrait normalement fournir la corde, comme à l'habitude.

Ce principe est connu depuis quelques années, et Makhonine avec son violon merveilleux n'a rien inventé : il a enfoncé une porte ouverte. D'autres instruments, basés sur ce même principe, présentent, par contre, une originalité intéressante, comme, par exemple, l'instrument à clavier et corde vibrante, imaginé par M. Boreau, déjà célèbre par son violon mécanique.

Le nouvel instrument est une combinaison scientifique du clavicorde et de la vielle. Le clavicorde est une sorte de violon avec un clavier à touches, destinées à appliquer des tampons presseurs au lieu des doigts du violoniste.

Cet instrument ancien peut se voir au Conservatoire des Arts et Métiers. Quant à la vielle, on sait qu'elle utilise une roulette frottante en guise d'archet.

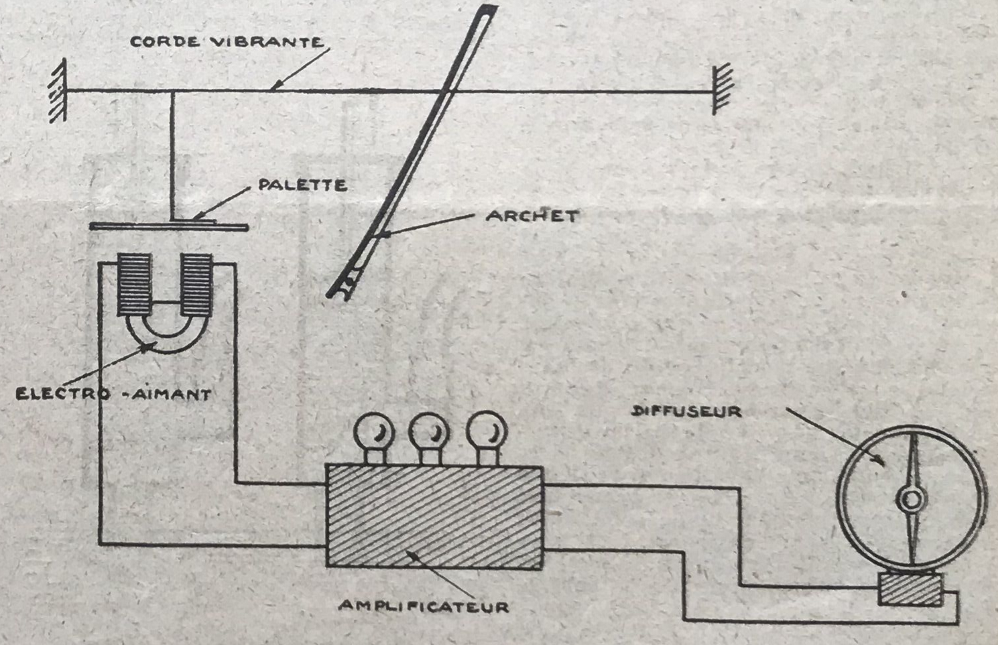
L'instrument de M. Boreau comporte une corde vibrante et un clavier de trois octaves, les touches devant faire varier la longueur de la corde qui entre en vibration. Une roulette-archet est actionnée par un moteur électrique et elle attaque la corde automatiquement quand une touche est abaissée.

La corde en vibration n'est pas destinée à produire directement un son, mais elle est reliée à une palette de fer doux, ainsi que nous l'avons précédemment expliqué. On recueille donc, dans les bobines, des courants induits, qui, amplifiés, aboutissent à un diffuseur. Ce dernier est d'ailleurs logé dans le meuble de l'instrument.

On obtient des sons filés d'une beauté incomparable, bien qu'avec des combinaisons particulières, on puisse donner aussi l'illusion de la mandoline et de la guitare.

Comme on passe par l'intermédiaire des courants électriques pour agir et reconstituer des sons, il est possible de faire intervenir toutes les ressources de la technique des courants alternatifs, pour modifier ces sons obtenus.

Au moyen de groupements de résistances et de capacités, on réalise des filtres, qui ne laissent passer que certaines fréquences ; on obtient aussi des modifications importantes dans la constitution des courants reçus et on arrive à modifier les harmoniques qui accompagnent toujours le son principal.

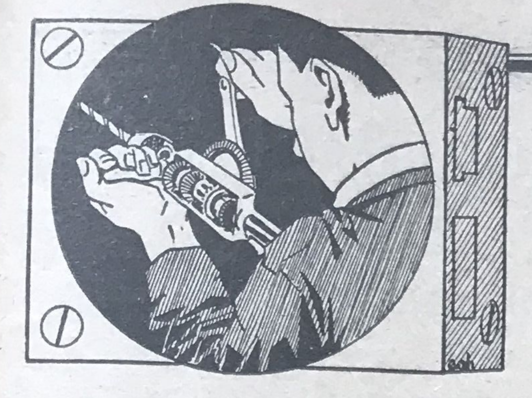


Il est donc possible, avec une corde vibrante, d'obtenir l'impression d'un instrument différent, saxophone, flûte, etc. C'est une question d'harmoniques qu'il faut adjoindre au son principal, qu'il faut éliminer ou laisser passer.

La réalisation d'un instrument de ce genre n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire. Il a fallu à M. Boreau et à ses collaborateurs des recherches nombreuses et de patients essais pour déterminer les conditions d'attaque de la corde par l'archet roulette. On a dû fixer, pour chaque son, la meilleure vitesse de cet archet, afin que la corde produise une vibration parfaite. C'est en traçant des courbes, des graphiques, que les inventeurs sont arrivés à déterminer les meilleures caractéristiques du problème.

Ainsi la musique se transforme et une nouvelle technique se fait jour, devant laquelle les techniques anciennes seront obligées de s'effacer plus ou moins. Même l'art doit compter aujourd'hui avec le progrès scientifique et ce domaine du merveilleux est encore bien plus extraordinaire, si l'on s'adresse aux instruments de musique électro-synthétique pure, dont nous parlerons prochainement.

E. Weiss, *Ing.-conseil.*



NOTRE GRAND CONCOURS DES FERMETURES A SECRET

UNE FERMETURE A DISQUES NUMÉROTÉS

MONSIEUR LETOURNEUR, de Cherbourg, a imaginé une fermeture basée sur une combinaison ingénieuse de disque à lettres, ce qui lui a valu le trente-troisième prix de notre concours.

L'appareil comporte trois parties distinctes : d'abord le verrou de fermeture qui a une forme coudée et est muni d'un poussoir de manière à permettre la manœuvre d'ouverture et de fermeture de la porte en faisant coulisser ce dit verrou.

Les disques ou molettes en laiton portent des indications de chiffres. Ils sont percés d'un trou au centre pour laisser passer l'axe sur lequel ils tournent, et de six trous distants les uns des autres, dont les centres sont sur les sommets d'un hexagone.

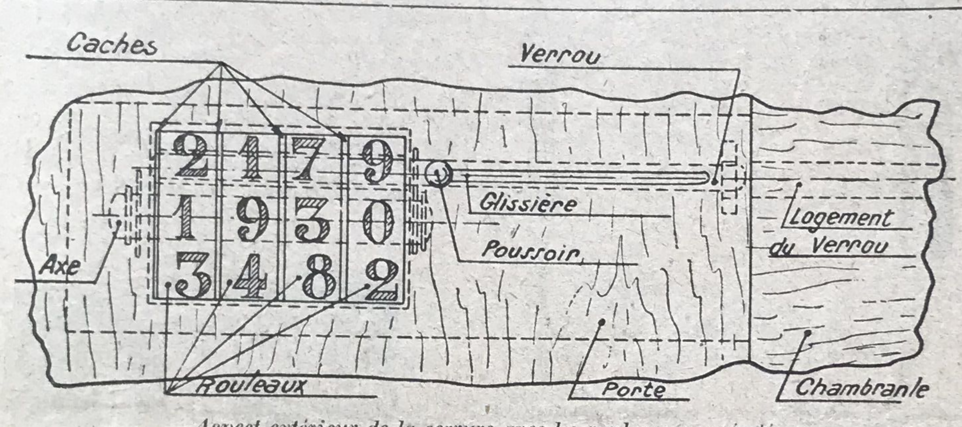
Ces trous correspondent naturellement aux chiffres qui sont gravés sur la surface latérale de chaque disque.

D'autres disques en laiton de 1 millimètre d'épaisseur forment des caches. Ils sont montés sur une douille également en laiton qui rentre à frottement doux dans le trou des disques à chiffres.

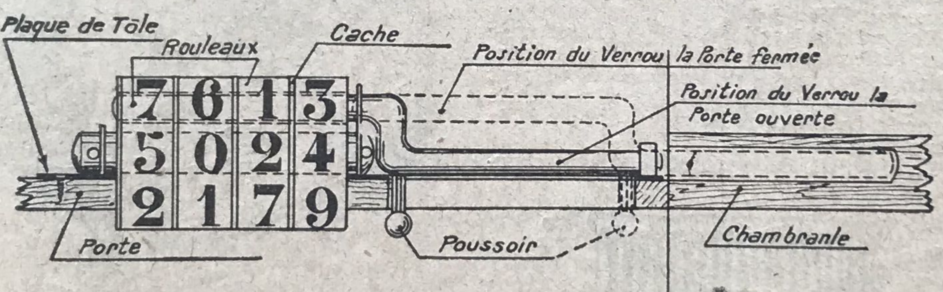
Une sorte de piston ou d'ergot est prévu sur chaque disque, tandis que, diamétralement opposé, est prévu un trou sur chaque disque mince.

Le montage de la serrure se fait de la façon suivante : sur chacun des disques à chiffres, on emmanche un disque mince formant cache, de manière que l'ergot tombe dans le trou qui correspond au chiffre choisi, et l'on agit ainsi pour les trois autres disques à chiffres.

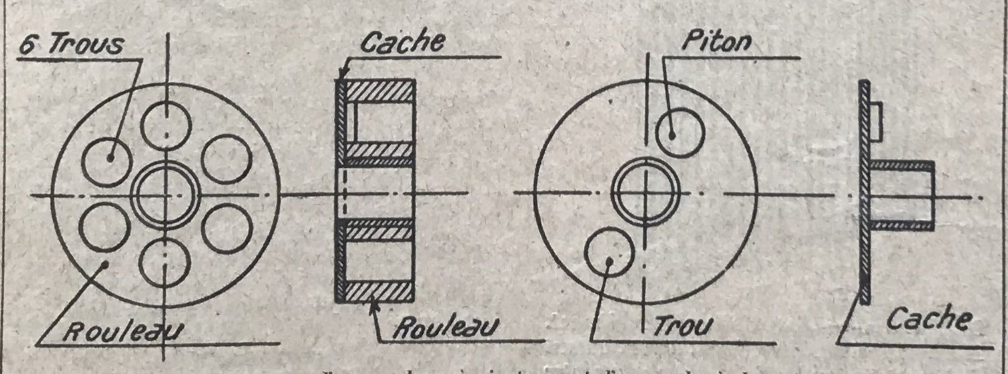
Il n'y a plus maintenant qu'à placer ces disques à chiffres ainsi équipés sur leur axe commun. Pour qu'on puisse faire fonctionner le verrou, il faut que la tige coudée traverse les disques à chiffres.



Aspect extérieur de la serrure avec les rouleaux numérotés.

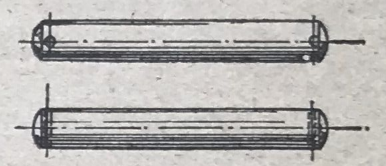


Vue du mécanisme intérieur avec le verrou à poussoir.

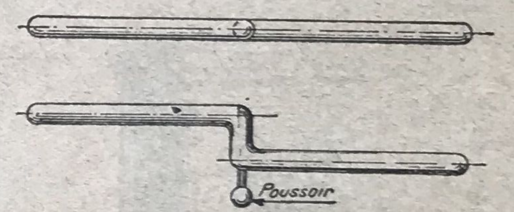


Vues de face et en coupe d'un rouleau à six trous et d'un cache à deux trous seulement.

Pour cela, il faut que les chiffres choisis se trouvent dans l'alignement des deux index pour que les trous prévus dans les disques à chiffres laissent passage au verrou ; chaque trou dans le disque à chiffres étant dégagé par le trou correspondant dans le cache, la porte est donc ouverte. Lorsque la porte sera refermée, on brouille naturellement les disques à chiffres comme on le fait avec tous ces genres de fermetures.



Axe des rouleaux à chiffres.



Vues du verrou avec le poussoir.

Ce système est simplement conçu. Il n'empêche évidemment pas, par tâtonnements, d'arriver à trouver facilement quelle est la combinaison qui laisse le passage au verrou.

UN BAROMÈTRE ÉCONOMIQUE

Prenez une feuille de papier buvard blanc très épais. Faites dissoudre, dans 100 grammes d'eau, 25 grammes de sel marin, 50 grammes de chlorure de cobalt, 3 grammes de chlorure de calcium et ajouter 12 grammes de gomme arabique.

Tremper votre buvard dans cette solution ; lorsqu'il sera sec, ses changements de teintes marqueront les changements de l'état atmosphérique : bleu vif, violet, vous indiqueront le beau temps ; il deviendra rose pâle s'il fait humide et la pluie le rendra rose vif.



L'INSTALLATION DU CHAUFFAGE CENTRAL

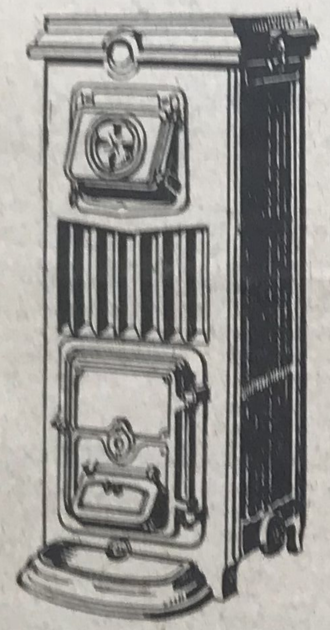
(Suite de l'article paru dans les numéros 90 et 91.)

Les appareils.

Nous avons vu, dans notre première étude, (numéro précédent de *Je fais tout*), quelles sont les règles générales qui permettent de calculer une installation de chauffage central.

Il est donc nécessaire, avant tout travail d'installation pratique, de connaître exactement le nombre total des calories nécessaires à chaque pièce ; d'établir le schéma de l'installation sur un plan à une échelle rigoureuse ; d'avoir calculé la puissance de la chaudière, le diamètre des tuyauteries, etc.

Il reste, à ce moment, à acheter le matériel et ensuite à le placer.



Chaudière servant en même temps de poêle d'entrée.

Ce sont les deux parties de notre présente étude.

Le matériel.

Il se compose essentiellement d'une chaudière, d'un vase d'expansion, de radiateurs et de tuyauteries.

Nous étudierons successivement ces diverses parties.

La diversité des marques d'appareils de chauffage central est une des meilleures preuves de l'importance accordée actuellement à ce problème.

Sans pouvoir entrer dans le détail de toutes les marques, nous décrirons plus spécialement le matériel de la Compagnie nationale des Radiateurs, plus connu sous le nom d'*Ideal-Classic*.

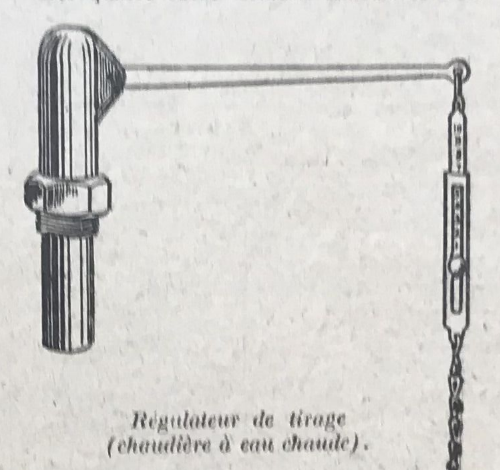
Le principe-base qui préside actuellement à la construction de tout matériel de chauffage est l'emploi des tubes. En effet, par la grande surface qu'ils présentent, pour un encombrement relativement faible, permet aussi bien de construire des chaudières économiques que des radiateurs élégants.

La chaudière.

La chaudière « Ideal-Classic » se présente sous la forme d'une boîte rectangulaire en fonte, debout sur une de ses petites faces.

La fonte a été choisie de préférence à la tôle pour la raison qu'elle se moule facilement et permet de donner à la chaudière une forme parfaitement rationnelle, assurant aux surfaces de chauffe le maximum de rendement. En outre, la fonte oppose une très grande résistance à la rouille et aux eaux minéralisées qui rongent rapidement la tôle. La durée des chaudières en fonte est donc beaucoup plus considérable.

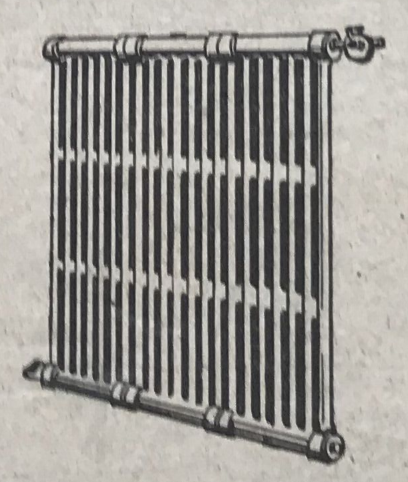
Les quatre côtés forment chacun un récipient indépendant et sont constitués par des panneaux tubulaires dont les tuyaux, serrés les uns contre les autres, sont venus de fonte d'un seul bloc.



Régulateur de tirage (chaudière à eau chaude).

Le fond intérieur de la boîte et du couvercle sont également creux et forment collecteurs d'eau. Les six côtés de la chaudière forment donc une enveloppe remplie de liquide et le foyer se trouve donc au centre même de la masse à chauffer.

La capacité de combustible d'une chaudière joue un rôle relativement important : il ne faut pas avoir à la garnir trop fréquemment. En général, la masse de combustible contenue par l'appareil est suffisante pour assurer une marche continue à allure normale, sans rechargement, de dix heures environ (huit à dix avec du coke, dix à douze avec de l'anthracite). De cette façon, on n'a qu'à recharger le foyer deux ou trois fois par jour. Avec un peu d'habitude, il est facile de calculer les quantités exactes à fournir aux divers moments de la journée pour assurer une marche normale.



Radiateur mural à épaisseur d'un élément. Il est possible de placer bout à bout autant d'éléments qu'on le désire, pour augmenter la surface de chauffe.

Il faut, chaque fois que l'on recharge le feu, faire tomber cendres et mâchefer dans le cendrier prévu à cet usage. La plupart des systèmes possèdent une grille oscillante que l'on peut secouer sans que s'échappe aucune poussière.

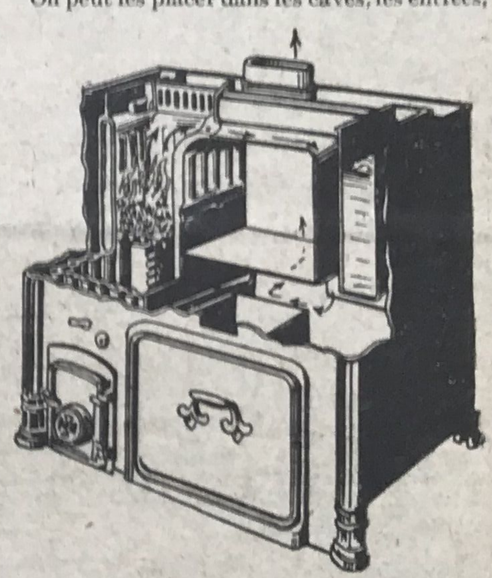
Cette grille oscillante supprime tout tisonnage dans la journée, et n'en demande qu'un seul, généralement le soir.

Certains modèles sont munis de grilles spéciales, permettant le fonctionnement au bois.

Un régulateur automatique proportionne, à chaque instant, l'arrivée d'air à la quantité de chaleur demandée et règle donc le tirage. Il suffit, pour cela, de placer, sur la température choisie, un curseur spécial qui se déplace le long d'une règle graduée. Ce régulateur assure ensuite automatiquement la constance de cette température.

On trouve de nombreux modèles de chaudières dont la puissance varie de 6.000 à 400.000 calories.

On peut les placer dans les caves, les entrées, les escaliers, et, dans ce cas, elles se présentent sous la forme de poêles. Mais, pour des appartements de deux à sept pièces, il existe des cuisinières à charbon qui sont, en même temps, fourneau de cuisine et chaudière de chauffage central.



Le chauffage central réalisé par la cuisinière, pour appartements de deux à sept pièces. On reconnaît, à gauche, la chaudière du chauffage avec ses panneaux tubulaires.

Le fourneau est, naturellement, toujours allumé sans que le feu y soit très vif. Si on désire, pour la cuisine, avoir un chauffage plus violent, un dispositif simple permet de l'obtenir.

Les radiateurs.

Il faut choisir des radiateurs aussi peu encombrants que possible. Le mieux est de se les procurer, composés en tubes de faible diamètre.

De même que les chaudières, ils sont en fonte et se présentent sous quatre modèles différents (nous donnons ici la spécification la plus courante, celle d'« Ideal-Classic »).

N° 4 (à quatre colonnes), épaisseur 143 millimètres ; n° 6 (à six colonnes), épaisseur, 219 millimètres ; et le modèle « mural », à une seule colonne, d'une épaisseur extra-réduite de 60 millimètres.

(Lire la suite page 638.)



L'ARTISANAT A TRAVERS LES AGES

L'AUTOGRAPHE DE BRUNEL

La question de soulager écrivains et copistes, notamment ceux du commerce, préoccupait depuis longtemps les chercheurs. On ne peut donner une date à l'origine de ces recherches, par la raison qu'elles ne furent pas accompagnées de publicité tapageuse. La première mention du copie de lettres est-elle celle qui figure dans l'*Almanach Dauphin* de l'année 1777 ? C'est possible. Cet almanach nous apprend qu'un copiste habile, nommé Cotteneuve, demeurant rue du Grenier-Saint-Lazare, à Paris, offre une machine *qui sert à former, avec trois plumes, trois copies absolument semblables et simultanées; les expériences qui en ont été faites*, ajoutait l'inventeur dans sa savante réclame, *lèvent tous les doutes que l'on pourrait former sur la possibilité de son usage et l'utilité dont elle peut être.*

L'inventeur de 1777 appelait sa machine : *polygraphe.*

Existe-t-il une description de l'appareil Cotteneuve ? C'est douteux ; à cette époque, la réclame se bornait à annoncer la trouvaille et à dire à ceux qu'elle pouvait intéresser : *Venez voir chez moi.*

FIG. 1. *Vue générale de l'autographe monté.* FIG. 2. *La plume montée et le manche à roulette.*

Vingt-cinq ans plus tard, en 1802, nous serons plus heureux : M. Brunel invente un appareil qu'il dénomme *autographe*; le monde de la science s'y intéresse, et, là, l'offre de l'appareil est accompagnée d'autre chose que du mystérieux : « Venez voir chez moi ». La gravure nous a transmis la physionomie de cet *autographe précieux pour le commerce* et qui présente un nouvel avantage : celui d'être portatif, de pouvoir se placer dans un nécessaire de voyage et d'*épargner au négociant de s'embarrasser d'un secrétaire.*

Un pupitre *A* à charnière, qui, ployé, peut abriter le mécanisme et former ainsi un appareil portatif; à sa droite, deux encriers *B B* pour alimenter les deux plumes employées.

Sur ce pupitre, une planche à coulisse *C C*, divisée en deux parties en son milieu, de façon à pouvoir être ployée ; elle est recouverte de drap (ou de cuir) sur lequel des lignes tracées servent de guide pour le placement des papiers à copies ; cette planche avance au fur et à mesure de l'avancement du travail de copie.

Un châssis rectangulaire *DD*, soutenu par deux montants *E E*, assujettis audit châssis, et au pupitre par de petites douilles, et pouvant en être séparés aisément au cas de ploiement de l'appareil. Au-dessus de ce châssis, et disposé perpendiculairement à celui-ci, un autre châssis rectangulaire *F F* portant, à l'avant et à l'arrière, les deux tiges *G G*, à l'extrémité desquelles sont placées les plumes ; ce châssis glisse latéralement sur le châssis *D D* ; ces mouvements sont rendus très aisés et très doux, grâce à un système de roulettes de métal qui fonctionnent sur une plaque de cuivre à rainure dont est garnie la surface supérieure des deux grands côtés du châssis *DD* ; deux taquets *H H* limitent le mouvement du châssis supérieur.

A l'intérieur du châssis mobile *F F*, sont placées deux pièces de métal *I I*, ressemblant aux fléaux d'une balance, destinées à adoucir le mouvement des tiges armées des plumes et à rendre ces tiges — et, en conséquence, les plumes — aisément obéissantes à tous les mouvements imprimés par le copiste. A ces sorties de fléaux sont fixées deux pièces de métal *K K*, pendantes, qui peuvent vibrer *comme des pendules*, de telle façon que le moindre déplacement communiqué à la première plume est immédiatement traduit par l'autre. Ce dispositif est celui adopté lorsque le copiste ne tient pas, pour écrire, la plume elle-même dans sa main (fig. 1). Dans ce cas, à la pièce *G* (voir fig. 2) qui doit recevoir la plume — et, n'oublions pas qu'il s'agit de plume d'oie, — est vissé, par un bout, un petit bras coudé (*L*) auquel est adaptée à l'autre bout une sorte de manche *M* muni, à son extrémité inférieure, d'une boule *O* tournant en tout sens. C'est ce manche que l'opérateur tient dans ses doigts et au moyen duquel il communique les mouvements à la plume.

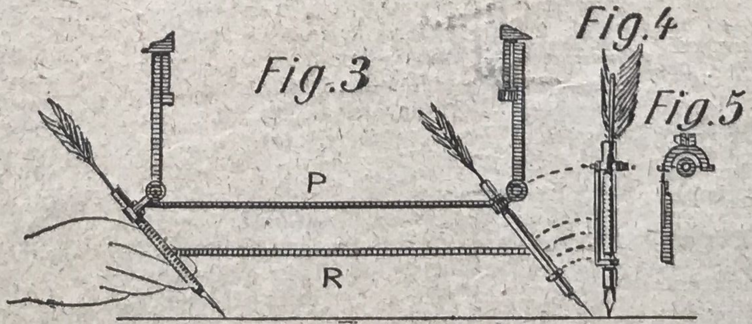


FIG. 3. *Montage sans manche à roulette.* FIG. 4 et 5. *Détails de ce montage.*

Un dispositif spécial permet d'écrire en se servant directement du porte-plume, et ne comporte, ni bras coudé, ni manche avec rondelle. Voir ce dispositif : figure 3, qui comporte des branches *P* et *R* reliant les deux porte-plume ; fig. 4 ; qui montre le détail du porte-plume ; et fig. 5, dessin grandeur naturelle, manière dont l'articulation est combinée avec la branche.

Un troisième dispositif (fig. 6) permettait l'adaptation d'une troisième plume et d'obtenir ainsi trois copies.

Quand on veut se servir de l'autographe, on remonte d'abord les porte-plume en agissant sur les pignons *T T* ; on place ensuite, sur la planche à coulisse, les registres, ou feuilles isolées, sur lesquelles on doit écrire, puis, en manœuvrant en sens inverse les pignons, on abaisse les porte-plume et on leur donne très exactement la position qu'ils doivent avoir pour agir simultanément sur les deux documents (registres ou feuilles isolées), devant recevoir l'écriture. Les plumes ne doivent peser que très légèrement sur le papier, et à peu près avec le même effort que l'on emploie pour l'écriture courante. Les encriers sont alors élevés à hauteur telle que, l'écrivain trempant la plume placée près du manche qu'il a entre ses doigts, la deuxième plume puisse puiser en même temps, et sans qu'il soit nécessaire d'intervenir autrement, dans l'encrier qui lui est réservé.

Dès qu'une ligne est achevée, l'opérateur soulève le manche, pousse la planche à coulisse pour arriver à la deuxième ligne à écrire, et ainsi de suite.

La figure 7 représente la machine ployée et disposée pour être placée dans un nécessaire de voyage. L'autographe de M. Brunel succédait aux machines à copier de Wats et de Bolton, qui avaient été construites en Angleterre, et il leur était supérieur. C'était déjà une satisfaction ! Il y avait encore beaucoup de chemin à parcourir.

Obtenir une ou deux copies rendit certainement service au monde du commerce, mais combien on eût été heureux, dans de nombreux cas, de multiplier, au delà de ces chiffres, les copies de certains documents qui ne pouvaient être confiés à l'imprimerie. On était cependant à l'époque où un important personnage, — Napoléon, — en aurait usé largement pour répandre, sur-le-champ, ordres et proclamations écrits entre deux coups de canon. Et on ne connut même pas, au cours de son règne, les encres et pâtes permettant d'exécuter les polycopies !

En effet, on raconte qu'en 1815, rentrant de

l'île d'Elbe, pour *voler de clocher en clocher jusqu'aux tours de Notre-Dame*, on réquisitionna, sur le bateau qui transportait *César et sa fortune*, tous les grenadiers qui savaient écrire, et que lesdits grenadiers, transformés en copistes, firent, de leurs mains, les nombreux exemplaires des célèbres proclamations que lança l'Empereur (l'imprimerie ne put être utilisée qu'à l'arrivée à Digne).

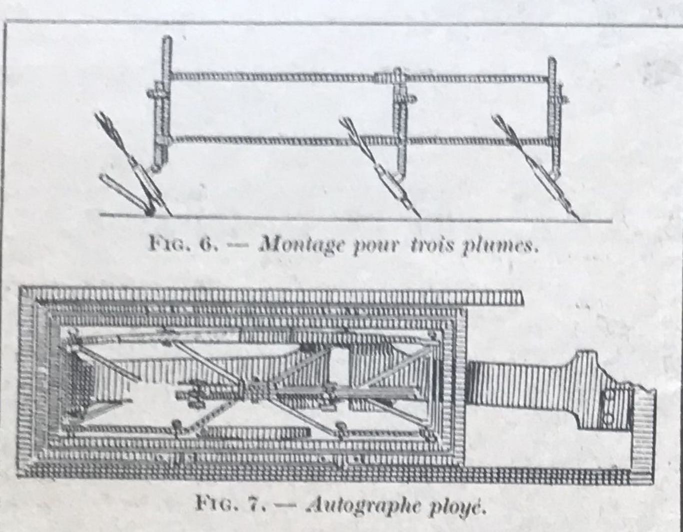

Fig. 6. — *Montage pour trois plumes.*

Fig. 7. — *Autographe ployé.*

Fit-on de rapides progrès, en matière de polycopie, après l'Empire ? C'est douteux, car une annonce, parue en 1833 seulement, offre au public *encre et papiers* qualifiés : *autographes*, en des termes qui ne décèlent point l'ancienneté de l'invention. Et que de précautions à prendre !

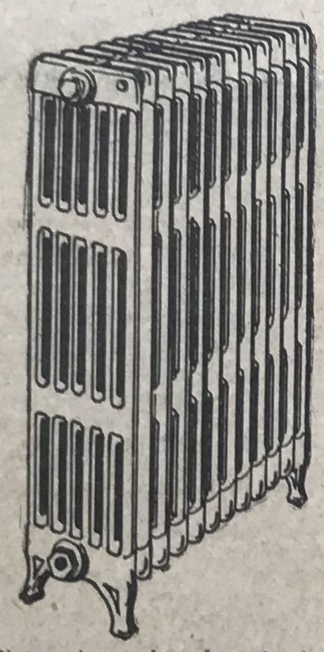
Ne touchez à ce papier qu'avec des mains très propres, dit l'annonce ; *ne travaillez jamais sans garde-mains ; maintenez, si possible, votre tête couverte en travaillant ; à défaut, évitez d'agiter vos cheveux le moins possible, afin que, sur votre papier autographe, il ne tombe ni cheveux ni pellicules !*

E. Hair.

L'INSTALLATION DU CHAUFFAGE CENTRAL

(Suite de la page 636.)

Les deux premiers se font en quatre hauteurs : 0 m. 46, 0 m. 61, 0 m. 76, 0 m. 92. Le mural n'est fabriqué qu'en deux hauteurs : 0 m. 405 et 0 m. 815. De tels radiateurs contiennent donc très peu d'eau, ce qui facilite l'accélération du chauffage et procure une économie de combustible.


Ce radiateur, à grand rendement, est composé de nombreux tubes de faible diamètre.

Il est facile de calculer, en se reportant à notre premier article, la surface que doit avoir le radiateur, étant donné le nombre des calories à fournir. On pourra donc choisir, comme il faut, la hauteur, épaisseur et largeur des appareils. La largeur, en particulier, peut, en général, être modifiée à volonté, car il est possible d'ajouter des « sections » en nombre quelconque à la suite les unes des autres.

UN VERNIS POUR LA RELIURE

Prenez 100 grammes d'alcool et mélangez-les avec 15 grammes de térébenthine de bonne qualité. Puis faites-y dissoudre à froid une trentaine de grammes de gomme laque. Vous aurez un très bon vernis pour le cuir de vos livres reliés.

BIBLIOGRAPHIE

Travail du béton *est le titre d'un ouvrage publié par M. A. Builder. Ce titre devrait être complété par : « à la portée de tous ». En effet, ce livre s'adresse à tous ceux qui n'ont pas une culture scientifique suffisante pour comprendre et utiliser des formules mathématiques compliquées, pour calculer un viaduc ou une salle de spectacle. L'amateur, l'ouvrier y trouveront des renseignements pratiques leur permettant d'utiliser le béton rationnellement, des tables leur donnant des indications sur la grosseur d'une poutrelle ou bien d'un linteau de longueurs données.*

Afin que l'on puisse mieux se rendre compte de ce que contient ce petit traité, voici la liste des matières traitées au cours de l'ouvrage :

Matières premières : *Variétés de ciments. Fabrication, propriétés, magasinage du portland. Sable, pierrailles, pigments.* — Les armatures et leur mise en œuvre : *Rôle, disposition et travail des armatures. Construction des coffrages types.* — Procédés de préparation du béton : *Modes d'emploi divers. Dosages. Bétons imperméables.* — Apprets de finissage : *Teinture. Peinture et vernissage. Durcissage et imperméabilisation. Décoration en relief.* — Fabrication des agglomérés : *Confection des parpaings, agglomérés de fantaisie. Tuiles, bordures de trottoirs, dallages, carrelages.* — Aires bétonnées. — Murs : *Murs, murailles et linteaux. Piliers et colonnes. Cheminées.* — Réservoirs, vases, tuyaux : *Bassins. Fosses de vidange. Auges et silos. Pots à fleurs. Tuyaux, égouts, irrigation. Constructions diverses.*

Nous ne pouvons que conseiller le livre de Builder à ceux de nos lecteurs qui s'intéressent à la question. (Prix, 28 francs.) Béranger, éditeur, 15, rue des Saints-Pères, Paris-6e.)

De nombreux lecteurs nous écrivent souvent pour nous dire qu'ils ont réalisé avec un plein succès des constructions publiées par *Je fais tout*. Nous prions ces lecteurs de nous envoyer, si cela leur est possible, une photographie de leurs réalisations.

Choisissez votre Prime !

Les Primes offertes à nos lecteurs

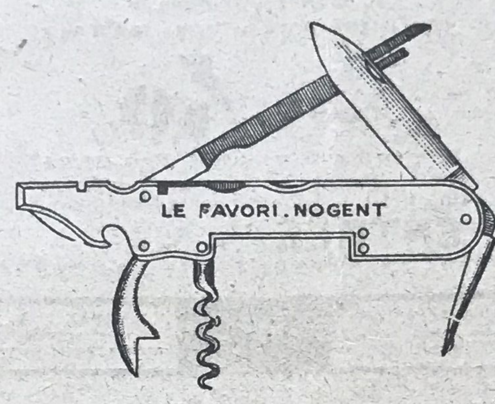
Dans le but de *permettre à nos lecteurs de ne pas attendre trop longtemps pour profiter des primes que nous leur offrons,* chacun de nos numéros contiendra un bon d'une valeur de *un franc,* que nos lecteurs assidus pourront utiliser de la façon suivante, pour se procurer l'une des primes au choix, ou bien :



1° ***un béret basque,*** coiffure idéale pour le travail manuel et aujourd'hui très à la mode, qui est d'une valeur de *18 francs,* au prix exceptionnel de *16 francs;* ils nous enverront : *10 francs* en argent, et *6 bons* de *un franc,* détachés dans *6 numéros successifs* de *Je fais tout;*

Ou bien :

2° ***Un couteau "Le Favori".*** Outil universel, 6 pièces, 16 usages (parmi lesquels : couteau, ouvre-boîte, lime, décapsuleur, coupe-verre, pince, etc.), breveté, déposé, fourni en étui au prix exceptionnel de *25 francs,*



payable *18 francs* en espèces, et *7 bons de 1 franc* détachés *dans 7 numéros successifs* de *Je fais tout;*

Et :

3° ***Un bon de réduction*** de *10 francs* valable sur un achat de *50 francs* de marchandises à leur choix, effectué à la Quincaillerie Centrale, 34, rue des Martyrs, à Paris (IXe), ce qui leur permet d'avoir cinquante francs de marchandises pour quarante francs seulement ; nos lecteurs n'auront qu'à nous envoyer *10 bons de un franc,* détachés dans *10 numéros successifs* de *Je fais tout.*

Comme nous voulons récompenser nos lecteurs fidèles de leur assiduité à nous lire chaque semaine, il est indispensable que les bons qu'ils nous enverront se suivent. Chacun de ces bons portera le numéro du journal dans lequel il se trouve.

Pour les primes 1 et 2, adresser bons et mandats à "Je fais tout", 13, rue d'Enghien, Paris (10e)

Les primes "Fer à souder" et "Trousse de vitrier" sont épuisées.

Nous allons vous donner ce qui vous manque...

Des Primes gratuites à nos abonnés

A partir de ce jour, MM. les souscripteurs d'un abonnement d'UN AN à Je fais tout auront droit gratuitement aux trois primes suivantes :

Ou bien :

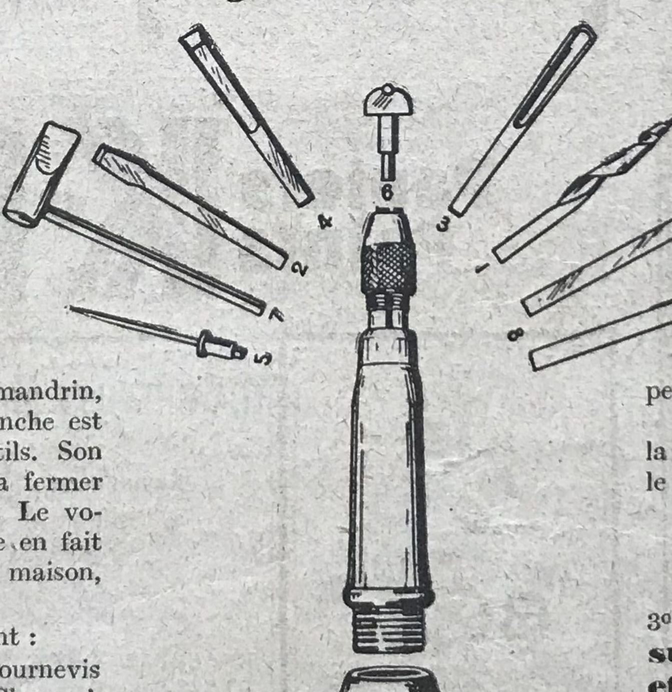
1° **Une trousse porte-outils l'IDÉAL,** d'une valeur de 25 francs, en acier fin, de Saint-Etienne.

Vous avez souvent regretté de ne pas avoir sous la main une trousse d'outils complète, pratique, peu encombrante. Nous l'avons cherchée pour vous et nous l'avons trouvée.

Elle se compose d'un porte-outils universel, muni d'un mandrin, monté sur le manche ; ce manche est creux et contient les divers outils. Son ouverture filetée permet de la fermer par un culot également fileté. Le volume très réduit de l'ensemble en fait une trousse parfaite, pour la maison, l'automobile ou la moto.

Voici les outils qu'elle contient :

1. Vrille de 5 m/m. — 2. Tournevis robuste. — 3. Gouge. — 4. Ciseau à bois. — 5. Porte-alène et alène pour cordonnerie ou bourrellerie.— 6. Coupe-verre à molette vissée, extra-dure et démontable. (Ces outils sont en acier fin de première qualité.) — 7. Fer à souder pour tous genres de soudures. — 8. Bâton de soudure spéciale.



La trousse "IDÉAL" et les divers outils qu'elle contient.

Ou bien :

2° **Un bon béret basque en belle laine.** Nous donner le tour de tête en envoyant le prix de l'abonnement. Ce béret vous rendra de grands services à l'atelier et pendant les travaux effectués au dehors. C'est la coiffure idéale qui protège du froid et des poussières, et n'occasionne aucune gêne pendant l'exécution du travail.

Voir, en tête de la première colonne, la gravure donnant la façon de prendre le tour de tête.

Ou bien :

3° **Une remise de 10 francs sur tout achat de 50 francs effectué à la « Quincaillerie Centrale », 34, rue des Martyrs, à Paris.**

La « Quincaillerie Centrale » est universellement réputée par la diversité et la qualité de ses articles. C'est le magasin où l'artisan trouve toujours ce qu'il lui faut.

Paris. — Hémery, Impr.-gérant, 18, rue d'Enghien.